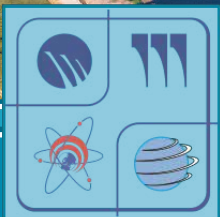




UKRHYDROPROJECT

УКРГІДРОПРОЕКТ





УКРГІДРОПРОЕКТ

Пр. Науки, 9, м. Харків, 61165, Україна
тел. приймальні: +38 (057) 702 15 07,
відділу маркетингу: +38 (057) 702 15 18

E-mail: water@uhp.kharkov.ua
marketing@uhp.kharkov.ua
web: uhp.kharkov.ua

9 Nauky Av., Kharkiv, 61165, Ukraine
tel. office: +38 (057) 702 15 07
marketing department: +38 (057) 702 15 18



Представництво у ЄС Representative office in the EU

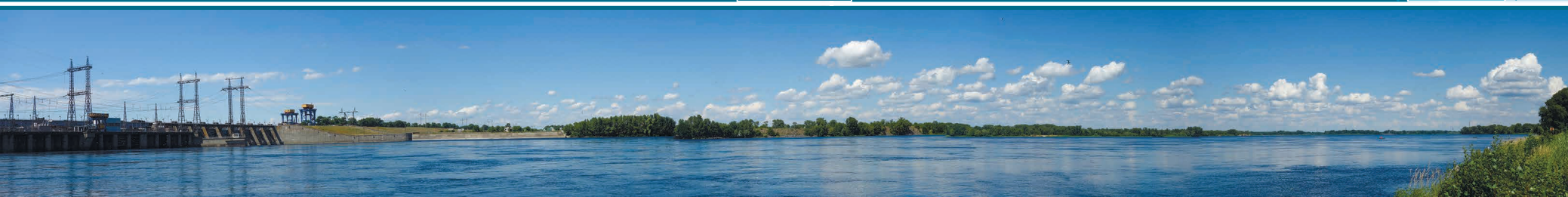


UHP Europe s.r.o.

вул. Голандська 878/2, Штиріце, 639 00, Брно, Чеська Республіка
Тел. +420 605 024 605; +420 605 024 600

E-mail: pay@uhpeurope.com
web: uhpeurope.com

Holandska str. 878/2, Styrice, 639 00, Brno, Czech Republic
Tel. +420 605 024 605; +420 605 024 600



Історія Укргідропроєкту розпочалася понад 95 років тому, коли 25 травня 1927 р. рішенням уряду було створено Бюро водних досліджень, яке згодом перетворилося на потужний інститут з проектування водогосподарських і гідроенергетичних об'єктів.

Профіль діяльності Укргідропроєкту є обширним і налічує запроектовані каскади ГЕС на Дніпрі та Дністрі в Україні, ГЕС за кордоном, споруди вітрових електростанцій, водосховища, великі канали в Донбасі та Наддніпрянщині, судноплавні споруди, гідротехнічні споруди об'єктів гірничодобувної промисловості, вітроелектростанції, лінії електропередачі, підстанції, мости, дороги, підприємства будівельної індустрії, житлові поселення та ін.

На всіх етапах розвитку при проектуванні складних й унікальних споруд компанія була ініціатором впровадження багатьох технічних рішень, які були розроблені і реалізовані вперше в країні, що дозволило не лише значно заощадити кошти, а й підвищити якість виконуваних робіт.

Подолавши важкий спад, спричинений переходом на нові умови господарювання, Укргідропроєкт зберіг свою профільну спрямованість, кадрове ядро та рейтинг завдяки веденню активної діяльності як на внутрішньому, так і на міжнародному ринках. Так, починаючи з 1991 р. було запроектовано 11 гідровузлів у В'єтнамі, чимало з яких вже успішно експлуатуються, а також об'єкти у Мексиці, Венесуелі, Лаосі, Ефіопії, Афганістані, Китаї та інших країнах. З середини 1990-х компанія бере участь у модернізації систем забезпечення безпеки гідроенергетичних споруд в Україні.

З 2000 р. в Укргідропроєкті успішно впроваджено сертифіковану міжнародним органом систему менеджменту якості ISO 9001.

З 2022 р. Укргідропроєкт включено до переліку Базових організацій з науково-технічної діяльності у будівництві, що підпорядковуються Міністерству розвитку громад та територій України.

Основною запорукою успішної діяльності та надбанням компанії є висококваліфіковані інженери та організатори проектної справи. Провідні фахівці компанії мають кваліфікаційні сертифікати Всеукраїнської громадської організації «Гільдія проектувальників у будівництві» для проектування об'єктів, у тому числі класу відповідальності СС3.

У 2010 році в рамках структурної реорганізації Укргідропроєкту було створено Проектно-інжиніринговий комплекс «ГРАНТ» у складі:

- ТОВ «ГІДРОТЕХПРОЕКТ»
- ПРАТ «УКРГІДРОПРОЕКТ»
- ТОВ «УКРАТОМЕНЕРГОПРОЕКТ»
- ТОВ «МІЖВІДОМЧИЙ ЦЕНТР ІНЖЕНЕРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

У 2022 р. в м. Брно, Чеська Республіка, було відкрито представництво компанії в країнах ЄС та в світі - компанію UHP Europe.

The history of Ukrhydroproject began over 95 years ago, when on 25 May 1927 the Government established a Bureau of Water Researches, which over the years turned into a powerful organization engaged in the design of water management and hydropower projects.

The reference list of Ukrhydroproject is extensive, including cascades of HPPs on the Dnipro and the Dniester Rivers in Ukraine and overseas, water reservoirs, large canals in Donbas and Dnipro Regions, navigation structures and hydrotechnical structures at ore and mining complexes, wind power plants, transmission lines, substations, bridges, roads, residential districts, etc.

At all phases of its growth, by developing designs of unique and complex structures, the company has been introducing state-of-the-art technical solutions, which have been implemented for the first time in the country, which has not only saved costs but also brought in new quality

Having overcome all the difficulties caused by the transition to the new economic realities, the Ukrhydroproject has preserved its core business, key personnel, and, due to its tireless work, its strong position in the local and international markets. Thus, since 1991, the company has designed 11 hydropower projects in Vietnam, many of which are successfully being operated, as well as projects in Mexico, Venezuela, Laos, Ethiopia, Afghanistan, China, and other countries. Since the mid-1990s, the company has been participating in the upgrading of hydro structures safety systems in Ukraine.

In 2000, Ukrhydroproject successfully adopted the Quality Management System according to the requirements of ISO 9001.

Since 2022, Ukrhydroproject has been included in the list of basic organizations for scientific and technical activities in construction, subordinated to the Ministry of Communities and Territories Development of Ukraine.

Yet, the key to the company's successful work and its real treasure is its highly qualified design engineers and managers. Leading specialists of the company have qualification certificates for the design of facilities including the consequence class CC3 (highest) issued by the All-Ukrainian public organization "Guild of Designers in Construction".

In 2010, in the framework of structural reorganization of Ukrhydroproject, Design and Engineering Complex «GRANT» was created, which consists of:

- HYDROTECHPROJECT LTD
- UKRHYDROPROJECT PRJSC
- UKRATOMENERGOPROJECT LTD
- INTERDEPARTMENTAL CENTRE OF ENGINEERING RESEARCHES LTD.

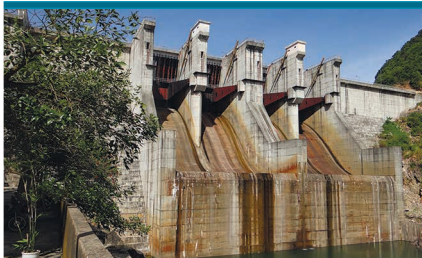
In 2022, in Brno, Czech Republic the representative office of Ukrhydroproject in the EU countries and in the world - the company UHP Europe - was established.



Основні напрями діяльності Укргідропроєкту



Main Activities of Ukrhydroproject



Укргідропроєкт виконує комплекс робіт, пов'язаних з гідроенергетичним, водогосподарським, цивільним, промисловим та іншими видами будівництва, зокрема:

1. Проектування (нове будівництво, реконструкція та капітальний ремонт):
 - енергетичних (гідроелектростанцій, електростанцій з альтернативними джерелами електроенергії) та водогосподарських об'єктів;
 - судноплавних споруд;
 - об'єктів промислового та цивільного будівництва;
 - архітектурне, будівельне та технологічне проектування.
2. Проектування внутрішніх і зовнішніх інженерних мереж, систем і споруд:
 - ліній електропередачі та трансформаторних підстанцій;
 - систем електропостачання, електрообладнання та електроосвітлення, зв'язку, сигналізації, радіо, телебачення, інформаційних систем;
 - систем опалення, вентиляції, кондиціювання повітря, водопостачання, каналізації, автоматизації та контрольно-вимірювальних приладів (КВП).
3. Розробка спеціальних розділів проектів: оцінка впливу на довкілля (ОВНС та ОВД); охорона праці; проектування організації будівництва; виконання будівельних робіт.
4. Обстеження та оцінка технічного стану будівельних конструкцій та гідротехнічних споруд;
5. Технічна допомога, інжинірингові, консультаційні та інформаційні послуги.
6. Розробка нормативних документів: «Стандарт організації України (COU)», детальні методики та інструкції з експлуатації автоматизованих систем керування гідротехнічних споруд, правила експлуатації водосховищ, паспорти експлуатації гідротехнічних споруд.
7. Розробка тендерної документації, специфікацій і супровід тендерного процесу.
8. Авторський і технічний нагляд за будівництвом.
9. Супровід при проходженні експертизи перед-ТЕО, ТЕО та проекту.
10. Розробка систем забезпечення безпеки гідротехнічних споруд.

Ukrhydroproject carries out integrated engineering works related to hydropower, water management, residential, industrial, and other types of construction, including:

1. Design work (new construction, rehabilitation, and overhaul):
 - power facilities (hydropower plants, power plants with alternative sources of energy) and water facilities;
 - navigation facilities;
 - industrial and civil construction facilities;
 - architectural, construction and technological design of the projects.
2. Design of internal and external engineering networks, systems and structures:
 - electric transmission lines and transformer substations;
 - electrical power supply, electrical equipment and lighting, communication, alarm and signalling, radio, television, and information systems;
 - heating, ventilation, air conditioning, water supply system and sewerage, automation, controlling and measuring equipment.
3. Elaboration of special parts of design: environmental impact assessment, labour protection, design of construction organization, civil works realization procedures.
4. Inspection and assessment of the technical state of hydrotechnical structures and structural elements.
5. Technical assistance, engineering, consulting and information services.
6. Development of regulation documents: «Standard of the Organization of Ukraine (SOU)», detailed methods and manuals for the operation of automated control systems of hydrotechnical structures, rules for the operation of water reservoirs, and passports for the operation of hydrotechnical structures.
7. Elaboration of tender documentation, enquiry specifications and bidding process assistance.
8. Authorized and technical supervision over the construction.
9. Support during appraisals of prefeasibility study, feasibility study and basic design.
10. Development of safety system measures for hydrotechnical structures.

Проектно-інжиніринговий комплекс «ГРАНТ»



Design engineering complex «GRANT»



У рамках структурної реорганізації найбільшої і найдосвідченішої в Україні інжинірингової компанії УКРГІДРОПРОЕКТ у 2010 році було створено Проектно-інжиніринговий комплекс «ГРАНТ» (далі — ПІК «ГРАНТ»), до складу якого увійшли ТОВ «ГІДРОТЕХПРОЕКТ», ПРАТ «УКРГІДРОПРОЕКТ», ТОВ «УКРАТОМЕНЕРГОПРОЕКТ» та ТОВ «МІЖВІДОМЧИЙ ЦЕНТР ІНЖЕНЕРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ».

ПІК «ГРАНТ» спеціалізується на наданні проектних та інжинірингових послуг у галузі енергетики (гідроенергетики, атомної та теплової енергетики), освоєння відновлюваних джерел енергії та промислового будівництва в Україні й за кордоном.

Для здійснення діяльності компанії ПІК «ГРАНТ» мають усі необхідні дозволи та сертифікати. Зокрема для виконання робіт на території України провідні інженери-проектувальники мають кваліфікаційні сертифікати Всеукраїнської громадської організації «Гільдія проектувальників у будівництві», в тому числі на об'єкти класу відповідальності СС3.

У всіх компаніях ПІК «ГРАНТ» впроваджено систему управління якістю, сертифіковану за міжнародним стандартом ISO 9001:2015 та національним стандартом ДСТУ ISO 9001:2015.

Залучення висококваліфікованих фахівців та використання накопиченого досвіду всіх компаній ПІК «ГРАНТ» дозволяє досягти синергії у вирішенні інжинірингових задач будь-якої складності і вирішувати будь-які технічні завдання.

Within the structural reorganization of the largest and most experienced in Ukraine engineering company UKRHYDROPROJECT, the Design engineering complex GRANT was established in 2010 (after this DEC GRANT) which consisted of HYDROTECHPROJECT LTD, UKRHYDROPROJECT PRJSC, UKRATOMENERGOPROJECT LTD and INTERDEPARTMENTAL CENTRE OF ENGINEERING RESEARCHES LTD.

DEC GRANT specializes in providing of design and engineering services in the energy sector (hydropower, nuclear and thermal power), mastering renewable energy resources and industrial construction in Ukraine and abroad.

The companies of DEC “GRANT” have all required certificates and permissions. In particular, to perform work in Ukraine, including at facilities of responsibility class CC3, leading design engineers maintain professional certificates issued by the All-Ukrainian public organization “Guild of Designers in Construction” .

The companies of DEC “GRANT” carry out their activity using Quality Management System certified under the international standard ISO 9001:2015 and national standard DSTU ISO 9001:2015.

Involving high-qualified employees and experience gained by all companies of the DEC GRANT enables us to achieve synergy in solving engineering tasks of any complexity and solve any technical tasks.

Проектно-інжиніринговий комплекс «ГРАНТ»
ТОВ «ГІДРОТЕХПРОЕКТ»
ПРАТ «УКРГІДРОПРОЕКТ»
ТОВ «УКРАТОМЕНЕРГОПРОЕКТ»
ТОВ «МІЖВІДОМЧИЙ ЦЕНТР ІНЖЕНЕРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»



Design engineering complex «GRANT»
HYDROTECHPROJECT LTD
UKRHYDROPROJECT PRJSC
UKRATOMENERGOPROJECT LTD
INTERDEPARTMENTAL CENTRE OF ENGINEERING RESEARCHES LTD

Київська ГЕС Kyiv HPP

Введена в експлуатацію в 1964-1968 рр.
Commissioned in 1964-1968



Київська ГЕС потужністю 440 МВт при напорі 11,8 м – перша ступінь Дніпровського каскаду ГЕС і перша ГЕС в СРСР, на якій було встановлено горизонтальні капсульні агрегати. Це дало змогу об'єднати будівлю ГЕС із водозливом замість будівництва окремої водозливної греблі. До складу споруд гідровузла входять: будівля ГЕС, земляна гребля і дамба, судноплавний шлюз.

З 1996 року проводиться комплексна реконструкція ГЕС Дніпровського каскаду із заміною гідросилового, електромеханічного, допоміжного і сантехнічного обладнання. З 1997 по 2002 рр. проведено першу чергу реконструкції, а з 2006 р. розпочато другу.

The 440 MW Kyiv HPP at head of 11.8 m is the first stage of the Dnipro Cascade of HPPs and the first HPP in the USSR, where horizontal capsule units were installed. That allowed to combine a powerhouse with a spillway instead of constructing a separate spillway dam. The project includes a powerhouse, an earth dam and dike, and a shipping lock.

Since 1996, the complex rehabilitation of the Dnipro Cascade of HPPs including replacement of hydropower, electromechanical, auxiliary and sanitary equipment has started. From 1997 till 2002 the first stage of rehabilitation was completed; and in 2006 the second stage started.

До складу гідровузла входять: ГЕС потужністю 700,4 МВт з максимальним напором 17 м, водозливна гребля, земляні греблі, судноплавний шлюз.

Споруди гідровузла утворюють найбільше в Україні водосховище з корисною ємністю близько 9 млрд. м³ з захисними спорудами.

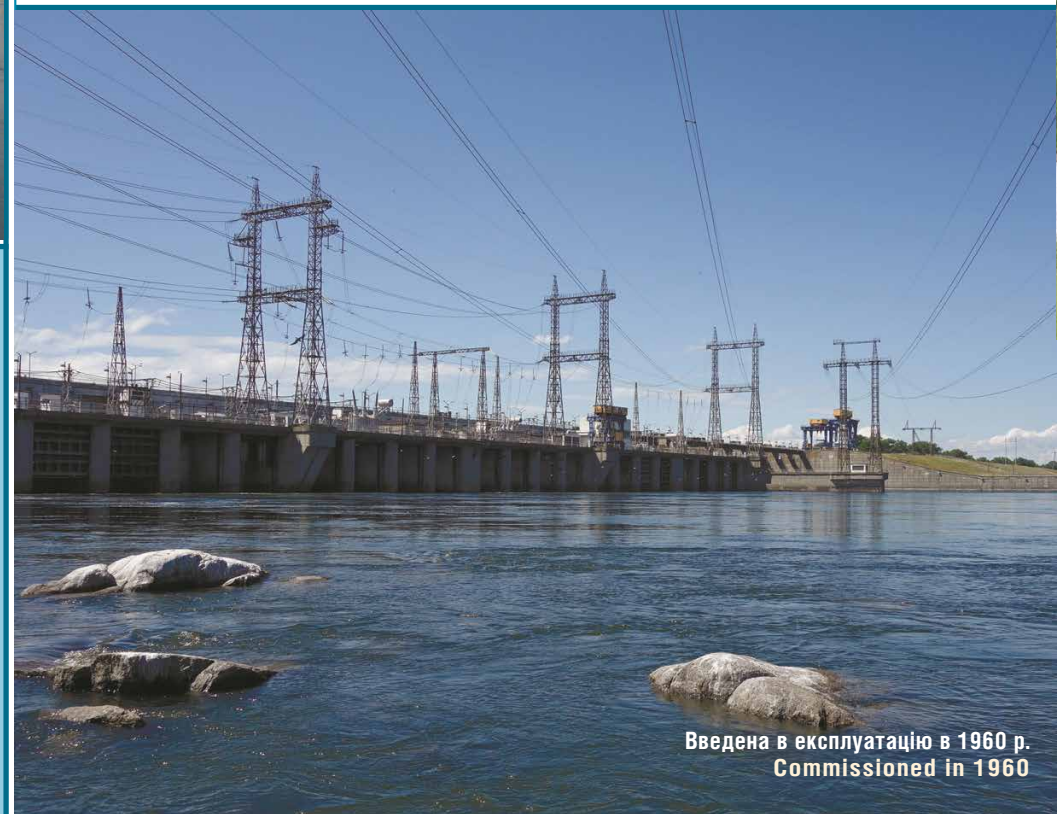
Багаторічне регулювання стоку водосховища збільшило виробіток електроенергії на розташованих нижче ГЕС на 700 млн. кВт.год.

The project consists of 700,4 MW power plant (max head is 17 m), a spillway dam, earth dams, and a shipping lock.

The project's reservoir is the largest in Ukraine; its useful storage is 9.0 billion m³.

The annual flow management increased output of the downstream HPPs by 700 million kWh.

Кременчуцька ГЕС Kremenchuk HPP



Введена в експлуатацію в 1960 р.
Commissioned in 1960

Теребле-Ріцька ГЕС Tereblya-Rika HPP



Введена в експлуатацію в 1956 р.
Commissioned in 1956

Теребле-Ріцька ГЕС – перший досвід компанії у проектуванні гідроенергетичних об'єктів у гірських умовах, де було використано ресурси р. Тереблі шляхом їх перенаправлення в р. Ріка.

Гідровузол на р. Теребля включає водозливну греблю з водосховищем і водозабором, з якого вода подається по напірному тунелю завдовжки 3 635 м і трубопроводу довжиною 380 м до будівлі ГЕС потужністю 27 МВт, розташований на р. Ріка, забезпечуючи перепад рівнів в 215 м.

The Tereblya-Rika HPP is the first experience of the company in the design of hydro projects in the mountains where the Tereblya River water was diverted to the Rika River.

The project on the Tereblya River consists of a spillway dam with a reservoir and a water intake structure, from which water is directed, through a 3 635 m long pressure tunnel and a 380 m long penstock to a 27 MW powerhouse located on the Rika River, providing a water drop of 215 m.



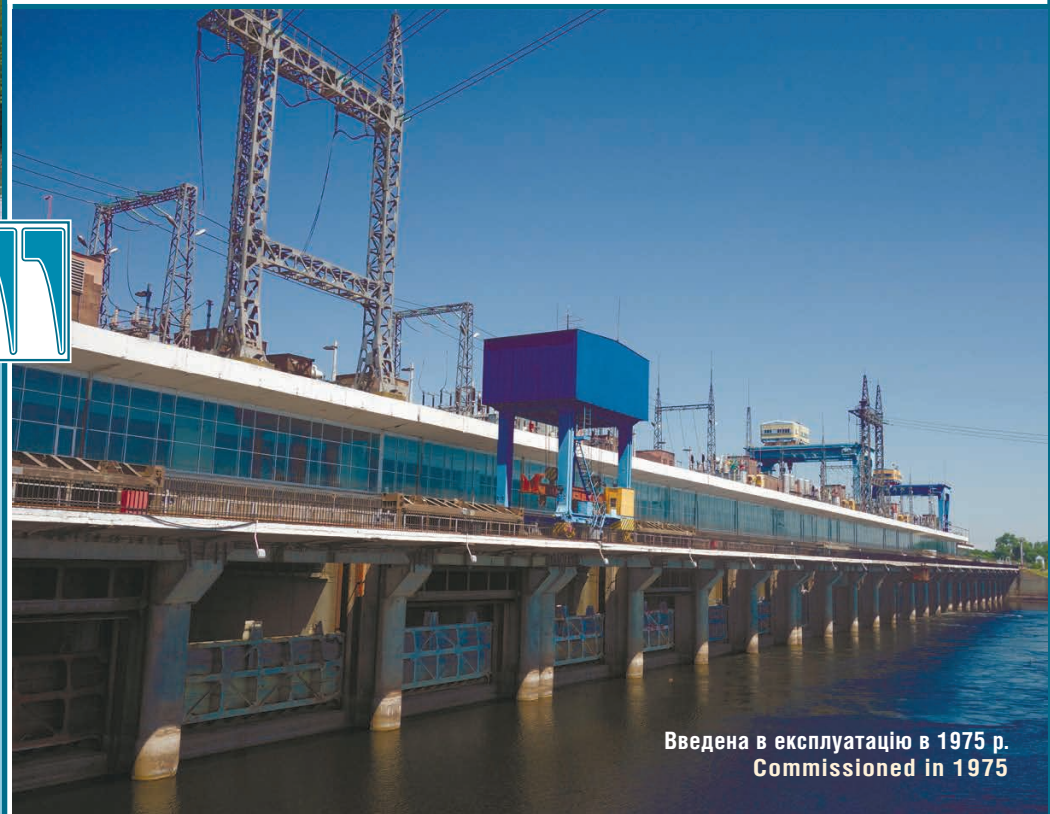
До складу гідровузла входять: поєднана з водозливною греблю будівля ГЕС із горизонтальними агрегатами (загальною потужністю 500 МВт), судноплавний шлюз, земляні греблі, захисні споруди. Водосховище здійснює добовий перерозподіл стоку.

Принципові компоувальні конструктивні рішення виконані аналогічно до Київської ГЕС із удосконаленням обладнання.

The project consists of a powerhouse with horizontal units (total capacity of 500 MW), combined with a spillway dam, a shipping lock, earth dams, and protection structures. The reservoir is operated in a daily flow redistribution mode.

General layout and construction solutions are similar to that at the Kyiv HPP, with equipment modernization.

Канівська ГЕС Kaniv HPP



Введена в експлуатацію в 1975 р.
Commissioned in 1975

До складу гідровузла входять: руслова будівля ГЕС, водозливна та земляна греблі, судноплавний шлях. Загальна довжина напірного фронту – 3 650 м. Потужність ГЕС – 335 МВт, напір – 17 м.

Споруди зведено на дрібнозернистих та муловатих пісках. Будівля ГЕС обладнана донними водоскидами, розташованими над відсмоктувальними трубами.

Утворення ємного водосховища (6,78 млрд. м³) створило умови (крім енергетики та рекреації) для надійного водозабезпечення Причорномор'я та забезпечення глибоководного шляху від Києва до Чорного моря.

The project consists of a powerhouse, a spillway and earth dams, and a shipping lock. Total length of the water retaining is 3 650 m. The HPP capacity is 335 MW, head is 17 m.

The structures are erected on fine-grained and silty sands. The powerhouse has bottom outlets above the draft tubes.

The project's capacious reservoir (6.78 billion m³) provided conditions not only for power generation and recreation but also for reliable water supply to the Black Sea region and for deep-water navigation from Kyiv to the Black Sea.

Каховська ГЕС Kakhovka HPP



Введена в експлуатацію в 1956 р.
Commissioned in 1956



Каховська ГЕС-2 Kakhovka HPP-2



Для збільшення сумарної встановленої потужності Каховського гідровузла за рахунок встановлення шести нових гідроагрегатів та переведення його з базового в піковий режим виробництва електроенергії заплановано будівництво Каховської ГЕС-2. Основні споруди станції із встановленою потужністю 250 МВт розташовуються у правобережному примиканні існуючої земляної греблі Каховської ГЕС. Будівництво Каховської ГЕС-2 дозволить покращити якість електроенергії в енергосистемі України завдяки участі її гідроагрегатів в системі автоматичного регулювання частоти та потужності.

В складі ГЕС-2 передбачені наступні споруди: підвідний канал, водоприймач, залізобетонні водоводи, будівля ГЕС з монтажним майданчиком і відвідний канал.

На даний момент розроблено та затверджено ТЕО і триває розробка проєкту.

The construction of the 250 MW Kakhovka HPP-2 is planned to increase the total installed capacity of the Kakhovka hydro development due to the installation of six new units and switch the HPP's operation from the base mode of power generation to the peak mode. The main facilities of the project are located on the right-bank junction of the existing earth dam of the Kakhovka HPP. The construction of the Kakhovka HPP-2 will improve the quality of electricity in the power system of Ukraine through the using Kakhovka HPP-2 units in the automatic load-frequency control system.

The project consists of a head race canal, a water intake, reinforced concrete pipelines, a powerhouse with the erection bay and a tailrace canal.

To date, feasibility study has been developed and approved and basic design has been being elaborated.

Будівництво Дніпровської ГЕС-1 відіграло величезну роль в енергозабезпеченні України та у створенні глибоководного судноплавного шляху від Києва до Чорного моря. До складу гідровузла входять: будівля ГЕС-1 потужністю 585 МВт, бетонна водозливна гребля, триступеневий судноплавний шлюз. Напір на гідровузлі становить 38 м.

Після будівництва Кременчуцького водосховища великої ємності з'явилися умови для розширення ГЕС до 1 578,6 МВт шляхом добудови додаткової будівлі - Дніпровській ГЕС-2 потужністю 876,8 МВт. Одночасно з цим було зведено і другий однокамерний шлюз, який не має аналогів в країні.

Наразі Укргідропроєкт бере активну участь у реконструкції станції, що включає заміну силового обладнання, зокрема на закордонне.

Construction of the Dnipro HPP-1 played a great role in the power supply of Ukraine and in creating a deep-water navigable waterway from Kyiv to the Black Sea. The project consists of a 585 MW powerhouse, a concrete spillway dam, and a 3-stage shipping lock. The head is 38 m.

The construction of the Kremenchuk HPP's reservoir of large capacity allowed expanding the HPP to 1 578,6 MW by constructing the additional powerhouse - the 876.8 MW Dnipro HPP-2. At the same time, a new one-chamber shipping lock was constructed, second to none in the country.

At the moment Ukrhydroproject is engaged in rehabilitation of the HPP that includes the replacement of generating equipment for the foreign one also.

Дніпровська ГЕС Dnipro HPP



**Введені в експлуатацію: ДніпроГЕС-1 в 1932 р., ДніпроГЕС-2 в 1981 р.
Commissioned: Dnipro HPP-1 in 1932, Dnipro HPP-2 in 1981**

Дністровська ГЕС Dniester HPP



**Введена в експлуатацію в 1983 р.
Commissioned in 1983**



Побудована з 1975 по 1983 рр. Дністровська ГЕС потужністю 702 МВт є другою (після Дубоссарської) з п'яти гідроелектростанцій, передбачених «Схемою комплексного використання водних ресурсів річки Дністер». Основною особливістю споруд гідровузла є будівля ГЕС руслового типу, яка сприймає відносно високий напір (до 55 м) і має водозливи над машинним залом, що дозволило відмовитися від будівництва окремої водозливної греблі.

Дністровський гідровузел призначений для виробництва енергії, водозабезпечення, захисту від повеней. До його складу входять: будівля ГЕС водозливного типу, кам'яно-накидні греблі, а також нижнє водосховище, яке забезпечує перерозподіл добових витрат ГЕС.

The 702 MW Dniester HPP (built during 1975-1983) is the second (after Dubossary HPP) of five hydropower plants that were stipulated by «Scheme of complex usage of water resources of the Dniester River». The main feature of the hydro scheme is a powerhouse of run-of-river type at high head (up to 55 m) that has the spillways above the turbine hall. Such feature allowed avoiding the construction of a separate spillway dam.

The Dniester HPP was designed for power generation, water supply, and flood protection. It consists of a powerhouse of spillway type, rockfill dams, and a reservoir, which redistributed daily flows from the plant.

Київська ГАЕС Kyiv PSP

Введена в експлуатацію в 1975 р.
Commissioned in 1975



Київська ГАЕС - перша ГАЕС у СРСР. Станція призначена для покриття піків графіка навантажень енергосистеми та використання як короткочасного резерву і виробництва реактивної потужності. На станції встановлено 3 прямі та 3 оборотні агрегати загальною потужністю 235,5 МВт у турбінному режимі і 139 МВт у насосному. ГАЕС включає верхню водойму з підвідним каналом, водоприймач, напірні трубопроводи, будівлю ГАЕС з підвалинами і монтажним майданчиком та дренажну систему берегового схилу.

З 1996 року ГАЕС модернізується у рамках комплексної реконструкції ГЕС Дніпровського каскаду.

The Kyiv PSP is the first pumped storage in the USSR. The PSP is designed to cover the peaks of the power system loads schedule and to operate as a short-term reserve and generation of the reactive power. The PSP has 3 direct and 3 reversible units with a total capacity of 235.5 MW in the turbine mode and 139 MW in the pumping mode. The project consists of an upper reservoir with a headrace canal, a water intake, pressure pipelines, a powerhouse with abutments and an erection bay, and a drainage system of the coastal slope.

Since 1996, the plant has been reconstructed in terms of complex rehabilitation of the Dnipro Cascade of HPPs.

Проект Канівської ГАЕС потужністю 3 600 МВт було затверджено в 1987 р., проте в період з 1991 по 1999 рр. в зв'язку з відсутністю фінансування і розпадом СРСР на будівництво було накладено мораторій. У 2006-2007 рр. було розроблено і затверджено оновлене ТОО будівництва ГАЕС, а в 2013 р. - затверджено проект, адаптований до нових умов і потреб Об'єднаної енергосистеми України зі встановленою потужністю 1 000 МВт у турбінному режимі та 1 040 МВт у насосному.

Проект включає верхню водойму, включно з чашею, огорожувальні споруди і підвідний канал, водоприймач, напірні водоводи, будівлю ГАЕС і монтажний майданчик, ВРП і відвідний канал.

The design of the 3 600 MW Kaniv PSP was approved but during 1991-1999 due to a lack of financing and the collapse of the USSR in 1991 the moratorium for the construction was set. In 2006-2007 the updated feasibility study was developed and approved, and in 2013 - the basic design of the PSP of 1 000 MW installed capacity in turbine and 1 040 MW in pumping mode, adapted to the new conditions and requirements of the Integrated Power System of Ukraine was approved.

The project consists of an upper reservoir, including the reservoir basin, abutments and a headrace canal, a water intake, penstocks, a powerhouse and the erection bay, outdoor switchyard and a tailrace canal.

Канівська ГАЕС Kaniv PSP





Ташлицька ГАЕС Tashlyk PSP



**Будується
Under construction**

Ташлицька ГАЕС потужністю 906 МВт у турбінному режимі та 1 382 МВт у насосному режимі входить до складу Південноукраїнського енергокомплексу, що включає також Південноукраїнську АЕС - 3 000 МВт, Олександрівську ГЕС - 11,5 МВт і є унікальним енергооб'єднанням.

Ташлицька ГАЕС складається з верхнього водосховища, ізольованого від ставка-охолоджувача АЕС, водоприймача, напірних підземних водоводів, будівлі ГАЕС, обладнаної 6 оборотними агрегатами, відвідного каналу, що з'єднує ГАЕС із водосховищем Олександрівської ГЕС, яка використовується як нижній басейн у системі ГАЕС.

Створення таких енергокомплексів дає можливість не лише спільно використовувати будівельну інфраструктуру, а й забезпечувати більш стійку і надійну роботу енергооб'єктів, що входять до їх складу. 1-й агрегат було введено в експлуатацію у 2006 р., 2-й - у 2007 р. і 3-й - у 2021 р.

The 906 / 1 382 MW (turb/pump mode) Tashlyk pumped storage plant is a part of the South Ukraine Power Complex which is unique also includes the 3 000 MW South Ukraine Nuclear Power Plant and the 11.5 MW Oleksandrivska HPP.

The Tashlyk PSP includes an upper reservoir isolated from the cooling pond of the nuclear plant, a water intake structure, underground pressure tunnels, a powerhouse with 6 reversible units, and a tailrace canal. The Oleksandrivska HPP's reservoir serves as a lower reservoir for the Tashlyk PSP.

The creation of such power complexes allows not only to jointly use facilities of the infrastructure, but to provide more reliable and safe operation of the power plants comprising the complex. The 1st unit was commissioned in 2006, the 2nd - in 2007 and the 3rd - in 2021.

Дністровська ГАЕС є однією з найбільших у Європі. До її складу входять верхнє водосховище, водоприймач, напірні підземні водоводи, будівля ГАЕС з установкою кожного з 7 унікальних оборотних агрегатів в окремих залізобетонних шахтах (з метою зменшення впливу на береговий схил), а також водовипуск з відвідним каналом.

У технологічній схемі ГАЕС використовується нижнє водосховище Дністровської ГЕС. Потужність ГАЕС у турбінному режимі - 2 268 МВт, у насосному - 2 949 МВт при розрахунковому напорі 162 м. У 2010 році було введено 1-й агрегат, в 2014 - 2-й, в 2016 - 3-й і в 2021 - 4-й. Після завершення будівництва Дністровська ГАЕС виконуватиме роль основного системного оператора в енергосистемі України.

Being one of the largest in Europe, the Dniester PSP consists of an upstream reservoir, a water intake structure, underground pressure tunnels, a powerhouse with the 7 unique reversible units, and a water outlet with a tailrace canal. Each unit will be installed in separate reinforced concrete shaft that allows reducing impact on the river bank slope.

The downstream reservoir of the Dniester HPP is used in the technological scheme of the Dniester PSP. Total capacity of the plant in the turbine mode is 2 268 MW, in the pumping mode is 2 949 MW, at design head 162 m. The 1st unit was commissioned in 2010, the 2nd - in 2014, the 3rd - in 2016 and the 4th - in 2021. The Dniester pumped storage plant is designed to be a main generating facility in the Ukrainian Power System.



Дністровська ГАЕС Dniester PSP



**Будується
Under construction**

На сьогодні Укргідропроект виконав проектні роботи для 11 об'єктів гідроенергетики у В'єтнамі, зокрема: ГЕС Ялі (720 МВт), ГЕС Кан Дон (77,6 МВт), ГЕС Се Сан 3А (108 МВт), ГЕС Нам Чієн (200 МВт), ГЕС Хюонг Дієн (81 МВт), ГЕС А Вюонг (210 МВт) та ін.

Ukrhydroproject elaborated design for 11 hydropower projects in Vietnam: Yali HPP (720 MW) Can Don HPP (77.6 MW), Se San 3A HPP (108 MW), Nam Chien HPP (200 MW), Huong Dien HPP (81 MW), A Vuong HPP (210 MW), etc.

Проект ГЕС Тхакмо - первісток співпраці між Укргідропроектом і в'єтнамськими компаніями. Ця ГЕС дериваційного типу є верхньою ступінню каскаду гідроелектростанцій на річці Бе у В'єтнамі.

Гідровузол складається із земляної та кам'яно-накидної греблі висотою 46 м, водозливу з максимальною пропускною здатністю 4 737 м³/с, двох наземних напірних комбінованих водоводів (у початковій частині сталевалізобетонних, у кінцевій - металевих), земляних гребель і будівлі ГЕС берегового відкритого типу з двома гідроагрегатами потужністю по 75 МВт при розрахунковому напорі 94 м.

Водосховище має корисний об'єм 1 250 млн. м³.

ГЕС працює в напібазовому режимі з середньорічним виробітком 610 ГВт.год.

The Thakmo HPP is the first project developed in cooperation between Ukrhydroproject and Vietnamese companies.

The HPP is of a diversion type and serves as an upper stage of a cascade of HPPs on the Be River.

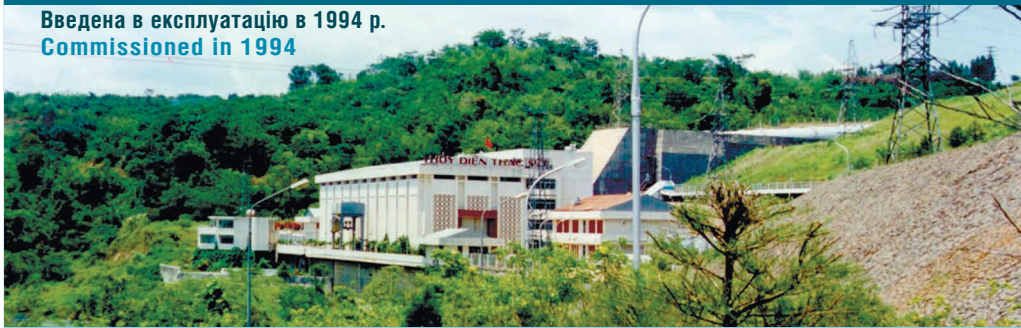
It consists of 46 m high earth and rockfill dams, a spillway with the max discharge 4 737 m³/s, and two surface penstocks of combined type – one part is of steel and reinforced concrete, and another is of steel. It also includes earth dams and a powerhouse of open type, with two units of 75 MW each designed for head 94 m.

The live storage of the reservoir is 1 250 million m³.

The project operates on intermediate load with annual output 610 GWh.

ГЕС Тхакмо, В'єтнам Thakmo HPP, Vietnam

Введена в експлуатацію в 1994 р.
Commissioned in 1994



ГЕС Кан Дон, В'єтнам Can Don HPP, Vietnam

Введена в експлуатацію в 2003 р.
Commissioned in 2003



ГЕС Кан Дон потужністю 77,6 МВт розташована на річці Бе на 49 км нижче від ГЕС Тхакмо, утворюючи з нею каскад, і призначена для електропостачання південних регіонів В'єтнаму і зрошення 4,8 тис. га сільськогосподарських угідь.

До складу гідровузла входять: земляні греблі максимальною висотою 44,6 м; бетонна водозливна гребля для пропуску максимальної витрати 5 287 м³/с; будівля ГЕС руслового типу з 2 гідроагрегатами потужністю по 38,8 МВт при розрахунковому напорі 32 м; ВРП-110 кВ; іригаційний водозабір.

ГЕС Кан Дон стала першим гідроенергетичним об'єктом у В'єтнамі, який фінансувався і будувався за схемою внутрішнього BOT (позикові кошти на будівельно-монтажні роботи та обладнання забезпечувалися в'єтнамськими кредитними організаціями).

The 77.6 MW Can Don HPP is located on the Be River forming a cascade with the downstream the Thakmo HPP. This project is designed to supply electricity to the South regions of Vietnam and to irrigate an area of 4 800 ha.

The project consists of earth dams, maximum height 44.6 m, a concrete spillway dam for maximum discharge 5 287 m³/s, a run-of-river powerhouse with two units, 38.8 MW each, at rated head 32 m, 110 kV outdoor switchyard and an irrigation water intake.

The Can Don HPP is the first domestic BOT project in Vietnam (the loan for the construction and installation works and equipment was provided by Vietnamese credit agencies).

ГЕС Ялі розташована на р. Се Сан у В'єтнамі і є другою ступінню у каскаді. Її встановлена потужність – 720 МВт при розрахунковому напорі 190 м. У будівлі ГЕС підземного типу розмірами 118,5х21х42 м встановлено 4 радіально-осьові турбіни потужністю по 180 МВт. Енергетичний тракт складається з 2 напірних водоводів діаметром 7 м і довжиною близько 3 800 м, які переходять у 4 турбінних водоводи діаметром по 4,5 м.

Водоскидна гребля практичного профілю з носком-трампліном має 6 водоскидних отворів, що перекриваються сегментними затворами, її пропускна здатність становить 13 427 м³/с.

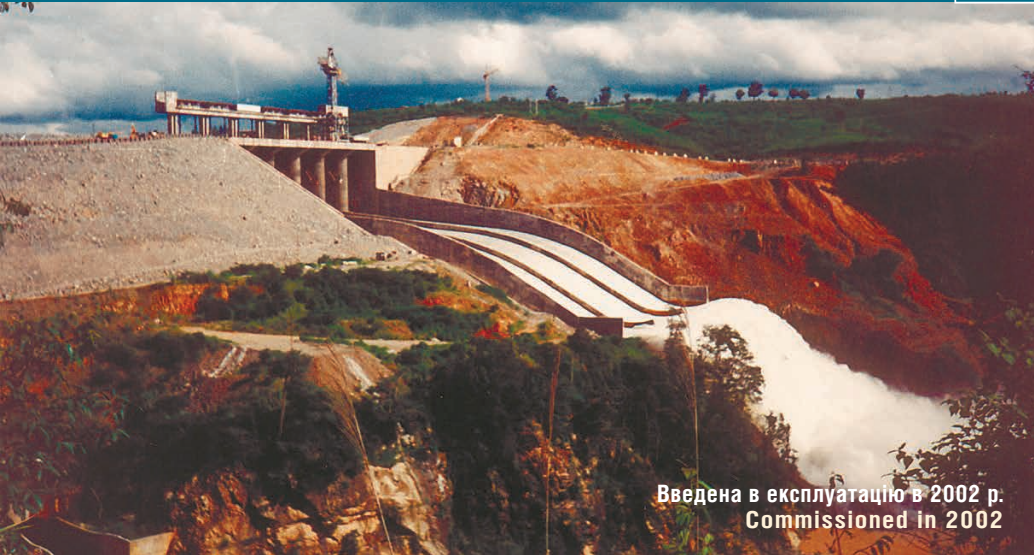
Напірний фронт утворено кам'яно-земляною греблею заввишки 67 м.

The Yali HPP is located on the Se San River and forms the second stage of the cascade. It has installed capacity of 720 MW at rated head 190 m. In an underground powerhouse (118.5x21x42 m), four Francis turbines, 180 MW each, are installed. The waterway consists of two pressure tunnels, diameter – 7 m, length – about 3 800 m, transitioning into 4 turbine penstocks, diameter 4.5 m.

The spillway dam of ogee type with a flip bucket has 6 spillway outlets with radial gates; the spillway's capacity is 13 427 m³/s.

Water retaining structures consist of 67 m high rockfill dam.

ГЕС Ялі, В'єтнам Yali HPP, Vietnam



Введена в експлуатацію в 2002 р.
Commissioned in 2002

ГЕС Се Сан 3А, В'єтнам Se San 3A HPP, Vietnam

Введена в експлуатацію в 2006 р.
Commissioned in 2006



ГЕС Се Сан 3А розташована на р. Се Сан у В'єтнамі і є четвертою сходинкою у каскаді. Її встановлена потужність – 108 МВт при розрахунковому напорі 21,5 м. Будівля ГЕС – руслового типу з винесеним у верхній б'єф водоприймачем, обладнана двома гідроагрегатами.

Водоскидна гребля практичного профілю з довжиною водозливного фронту 105 м має пропускну здатність 15 200 м³/с при розрахунковому напорі 19 м. У прольотах встановлені сегментні затвори з гідропідйомниками.

The Se San 3A HPP is located on the Se San River and forms the fourth stage of the cascade. The installed capacity of the HPP is 108 MW at rated head 21.5 m; a run-of-river powerhouse is equipped with two units and a water intake extended into the reservoir.

The spillway dam is of ogee type, the water front is 105 m long, and its discharge capacity is 15 200 m³/s at rated head 19 m. The spillway is equipped with radial gates and hydraulic hoists.

ГЕС Нам Чієн, В'єтнам Nam Chien HPP, Vietnam

Введена в експлуатацію в 2012 р.
Commissioned in 2012



Дериваційна ГЕС Нам Чієн потужністю 200 МВт розташована на р. Нам Чієн. До складу гідровузла входять: будівля ГЕС з двома ковшовими турбінами потужністю по 100 МВт кожна при напорі 666,42 м, залізобетонна аркова гребля висотою 132,5 м з водоскидом витратою 2 619 м³/с і підвідний тунель довжиною близько 10 км і діаметром 3,8 м. Середньорічний виробіток ГЕС - 789,28 ГВт.год. при витраті - 35,61 м³/с.

Сейсмічність району ГЕС становить 7 балів.

ГЕС Нам Чієн призначена для виробництва електроенергії та регулювання річкового стоку з метою підвищення середньодобової витрати в сухі сезони для використання в системах водопостачання сільськогосподарських та промислових об'єктів, а також для іригації.

The 200 MW Nam Chien HPP, of diversion type is located on the Nam Chien River.

The project consists of a powerhouse with two Pelton turbines, 100 MW each, at rated head 666.42 m, 132.5 m high reinforced concrete arch dam with a spillway for discharge 2 619 m³/s, and a headrace tunnel, about 10 km long and 3.8 m in diameter. The HPP's annual output is 789.28 GWh, at discharge 35.61 m³/s.

Seismicity of the site is 7 points.

The Nam Chien HPP is designed for the power generation and river flow regulation to increase average daily flow in dry seasons for the use in water supply systems of agricultural and industrial facilities, and for the irrigation.

ГЕС Хюнг Дієн на р. Бо розташована в провінції Тхія Тхієн Хує (центральному В'єтнам) має встановлену потужність 81 МВт при максимальному напорі 56 м. Крім вироблення електроенергії, ГЕС також призначена для водопостачання регіону, забезпечення захисту від паводків та засолення територій, що знаходяться нижче за течією.

Гідровузел побудований в складних геологічних умовах і складається з головного вузла, що включає глухі греблі з укованого бетону, а також водозливну бетонну греблю і відвідний канал; та напірно-станційного вузла, що включає водоприймач, водоводи, будівлю ГЕС з монтажним та пристанційним майданчиками, службово-виробничий корпус, відвідний канал та ВРП; а також допоміжної греблі.

The Huong Dien HPP on the Bo River is located in the Thua Thien-Hue Province (central Vietnam). The installed capacity of the HPP is 81 MW at max head 56 m. Besides power generation, the HPP is designed also for the water supply of the region and protection of the downstream territories from flood and salinization.

The hydro development is built in difficult geological conditions and consists of headworks (including blind RCC dams, a concrete spillway dam and a tailrace canal), a water intake, penstocks, a powerhouse with an erection bay and a plant area, an administrative building, a tailrace canal and an outdoor switchyard; as well as an auxiliary dam.

ГЕС Хюнг Дієн, В'єтнам Huong Dien HPP, Vietnam

Введена в експлуатацію в 2010 р.
Commissioned in 2010





Гідровузол Сан-Рафаель, Мексика San-Rafael Hydro Development, Mexico



Введений в експлуатацію в 1994 р.
Commissioned in 1994



Важливою складовою діяльності Укргідропроєкту є надання інжинірингових послуг під час будівництва, а також здійснення комплексного постачання обладнання.

В 1994 р. Укргідропроєкт, як лідер консорціуму, запроєктував і забезпечив поставку понад 1000 тонн гідромеханічного обладнання для водозливної греблі гідровузла Сан-Рафаель у Мексиці. Водозлив пропускною спроможністю 6 150 м³/с при напорі 15 м, обладнаний 6-ма сегментними затворами з гідропідйомниками. Гідровузол призначений для перерозподілу витрат води з розташованого вище гідровузла Агуа Мільпа, а також для генерації електроенергії.

One of the important parts of the Ukrhydroproject's activities is providing engineering services during the construction and equipment supply.

In 1994, Ukrhydroproject as a consortium leader designed and supplied more than 1000 t of hydromechanical equipment for a spillway dam of the San Rafael Hydro Development in Mexico. The spillway with discharge capacity 6 150 m³/s at head 15 m is equipped with 6 radial gates with hydraulic hoists. The hydro development is designed for redistribution of flow from the upstream Agua Milpa Project, as well as for power generating purposes.

ГЕС «Велика Гребля Ефіопського Відродження», Ефіопія Grand Ethiopian Renaissance Dam Project, Ethiopia

ГЕС «Велика Гребля Ефіопського Відродження» на р. Блакитний Ніл в Ефіопії – найбільший гідроенергетичний проєкт в Африці та один із найбільших у світі. Встановлена потужність станції становить 6 000 МВт при напорі 123 м.

Склад споруд основного гідровузла включає глухі греблі, 2 станційні греблі та 2 будівлі ГЕС на правому та лівому берегах з несиметричним розміщенням агрегатів, правобережну греблю з донними та глибинними водоскидами, руслову водозливну греблю та розподільчий пристрій 500 кВ.

Укргідропроєкт виконав оптимізацію проєкту з метою підвищення техніко-економічних показників гідроелектростанції

The Grand Ethiopian Renaissance Dam Project on the Blue Nile River in Ethiopia is the largest hydro project in Africa and one of the largest in the world. Total capacity of the project is 6 000 MW at head 123 m.

The main structures include: blind dams, 2 power plant dams and 2 powerhouses on the right and left banks with asymmetric placement of units, the right bank dam with the diversion culverts and bottom outlets, a run-of-river spillway dam and a 500 kV switchyard.

Ukrhydroproject developed basic design optimization to increase the technical and economic performances of the Project.



Будується
Under construction



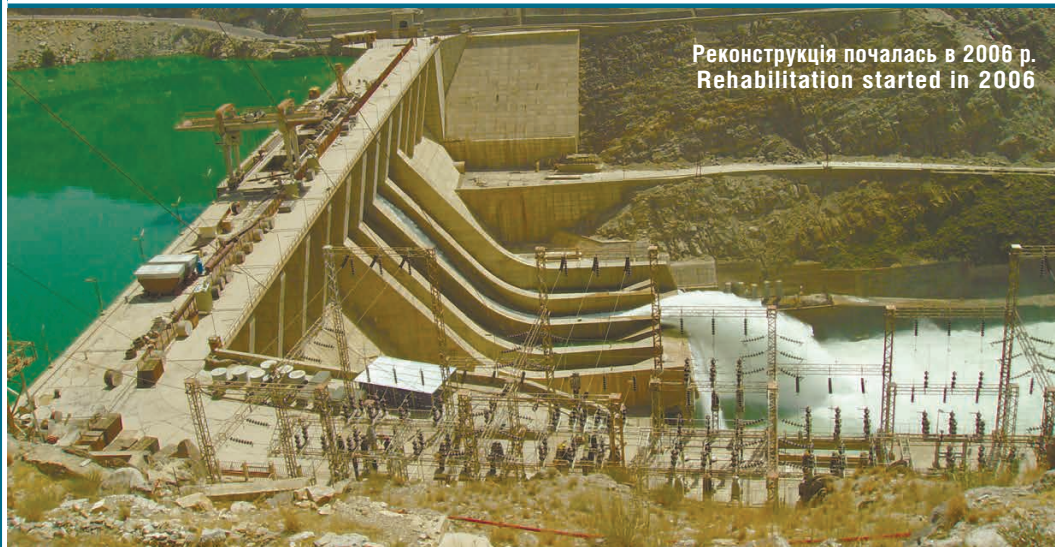
ГЕС Наглу, потужністю 94 МВт, побудована в 1960-х роках для електрозабезпечення Афганістану. До складу гідровузла входять: глуха бетонна та водозливна греблі заввишки 100 м, донний водовипуск, будівля ГЕС, ВРП-110 кВ. У машинному залі ГЕС встановлені 4 вертикальні турбіни потужністю по 23,5 МВт кожна при напорі 61 м.

Зважаючи на те, що обладнання станції було вкрай зношене і не відповідало сучасним вимогам, станцію було реконструйовано. Обсяг реконструкції включав: заміну робочих коліс та обмотки статора, модернізацію роторів генераторів, блокових трансформаторів, реконструкцію систем постійного та змінного струму, реконструкцію систем управління, релейного захисту, освітлення, технічного водопостачання, стиснутого повітря, дренажу та осушення, вентиляції та пожежогасіння. На даний момент більша частина обсягу реконструкції виконана.

The 96 MW Naghlu HPP was constructed in 1960s for the power supply of Afghanistan. It consists of a blind dam and 100 m high spillway dam, a bottom outlet, a powerhouse and 110 kV outdoor switchyard. Four vertical units of 23.5 MW at head 61 m are installed in the powerhouse.

Due to extremely worn-out condition of the equipment and its mismatch with the current standards the HPP was rehabilitated. The rehabilitation included replacement of the turbines' runners and stator windings, upgrade of the generators' rotors and block transformers, AC/DC, control, relay protection, lighting, water cooling, compressed air, drainage and dewatering, fire-fighting and air-conditioning systems. The bulk scope of rehabilitation is carried out.

ГЕС Наглу, Афганістан Naghlu HPP, Afghanistan



Реконструкція почалась в 2006 р.
Rehabilitation started in 2006

ГЕС Мткварі, Грузія HPP Mtkvari, Georgia

В процесі пуску в експлуатацію
Under commissioning



Дериваційна ГЕС Мткварі потужністю 53 МВт при напорі 105,2 м розташовується в гірській місцевості у верхній течії річки Мткварі (Кури).

Головний вузол ГЕС включає водосховище, земляну греблю довжиною 365,8 м і шириною 6 м, фільтруючу дамбу, експлуатаційно-будівельний водоскид і водопровідні труби.

Напірно-станційний вузол ГЕС включає: водоприймач, напірний тунель, напірний водовід, зрівняльний резервуар, відвідний канал, будівлю ГЕС відкритого типу з двома гідроагрегатами встановленою потужністю по 26,5 МВт кожен, ВРП-110 кВ.

Виробіток ГЕС становить 2,21 ГВт.год при витраті 57 м³/с.

The Mtkvari HPP of diversion type with the capacity 53 MW at head 105.2 m is located in a mountainous area in the upper reaches of the Mtkvari (Kura) River.

The HPP's headworks structures include: a reservoir, 365.8 m long and 6 m wide earth dam, a filtering dam, an operating and construction spillway and water conduits.

Other structures include: a water intake, a pressure tunnel, a penstock, a surge tank, a tailrace, a powerhouse with two units of 2x26.5 MW each and 110 kV outdoor switchyard.

The HPP's annual output is 2.21 GWh at the discharge 57 m³/s.

Реконструкція ГЕС Rehabilitation of HPPs

Сумарна потужність гідроелектростанцій, що експлуатуються компанією ПрАТ «Укргідроенерго», становить 5 849 МВт, які забезпечуються 103 гідроагрегатами.

Обладнання, встановлене на них понад півстоліття тому, потребує заміни та модернізації. Основними цілями реконструкції є подовження терміну експлуатації ГЕС, збільшення їхньої потужності та виробітку електроенергії, а також забезпечення більшої надійності та безпеки гідроспоруд за умови зниження впливу на довкілля.

У першу чергу реконструкції (1995-2002 рр.) було замінено 16 гідроагрегатів і частину застарілого електротехнічного та гідромеханічного обладнання, а також було встановлено елегазові високовольтні вимикачі, сучасне обладнання систем управління та електричних захистів регуляторів швидкості турбін, систем збудження гідрогенераторів тощо. В результаті було збільшено сумарну потужність ГЕС на 88,1 МВт і річний виробіток електроенергії на 95 млн. кВт.год.

У 2005 р. було розпочато другу чергу реконструкції, яка включає реконструкцію 63 гідроагрегатів, заміну залишків старого електротехнічного, гідромеханічного та допоміжного обладнання, приведення споруд ГЕС до чинних нормативів.

Під час другої черги реконструкції очікується збільшення сумарної потужності на 245,2 МВт і річного виробітку електроенергії на 207,3 млн. кВт.год.

The total capacity of all hydropower plants operated by Ukrhydroenergo PrJSC is 5 849 MW at 103 units.

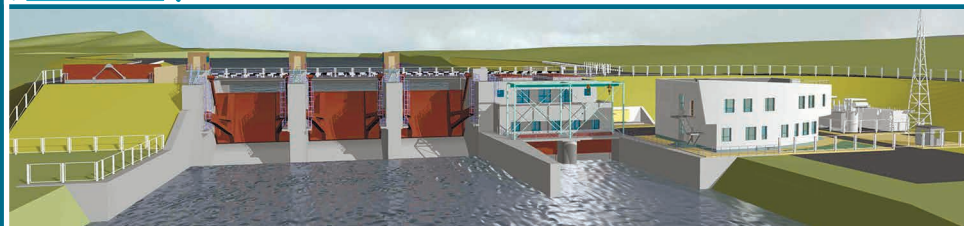
The equipment of these HPPs was installed about half a century ago and now requires an upgrade and rehabilitation. The main objectives of the rehabilitation project were to extend the lifetime of the HPPs, to increase their capacity and output, to improve higher hydro structures' reliability and safety, and to reduce environmental impacts.

During the first stage of the rehabilitation project (1995-2002), 16 units and some obsolete electrical and hydromechanical equipment were replaced. Also, 16 high-voltage circuit breakers, modern control systems and electrical protection equipment, turbine speed governors, generator excitation systems, were installed. As a result, the total capacity of the HPPs was increased by 88.1 MW and annual output, by 95 million kWh.

The second stage of the rehabilitation project was started in 2005 and includes the rehabilitation of 63 units; replacement of all the remaining obsolete electrical, hydromechanical and auxiliary equipment; upgrade the hydro structures in accordance with the valid requirements. As the result of the second stage of the rehabilitation project, the total capacity of the plants is expected to increase by 245.2 MW and their annual output, by 207.3 million kWh.



Малі ГЕС Small hydropower plants



Укргідропроект має великий досвід досліджень у галузі раціонального використання потенціалу водних ресурсів і проектування об'єктів малої гідроенергетики в Україні та за кордоном, а також накопичив велику базу готових рішень щодо енергетичного обґрунтування та компоновки малих ГЕС.

Зокрема, були виконані пропозиції щодо розміщення, створення та реконструкції близько сотні малих ГЕС, а також адаптація водогосподарських об'єктів під завдання гідроенергетики на наявних водосховищах у всіх регіонах України. Крім того, було розроблено та реалізовано проекти Терембле-Ріцької ГЕС (27 МВт; в експлуатації з 1956 р.) та Олександрівської ГЕС (11,5 МВт; в експлуатації з 1999 р.), здійснено передпроектні пророблення каскадів малих ГЕС на р. Тересва, прикордонній з Румунією ділянці р. Тиса і у верхів'ї Дністра, розроблено проекти реконструкції Низівської малої ГЕС і будівництва каскаду малих ГЕС на р. Шопурка та ін. Також Укргідропроект запроектовано каскад малих ГЕС на трубопроводі Коксай у Казахстані. Усі проекти отримали позитивний експертний висновок.

Ukrhydroproject has extensive experience in the field of rational use of the water resources potential and the design of small hydropower facilities in Ukraine and abroad, as well as a large number of turnkey solutions for power substantiation and layout solutions for small HPPs.

In particular, the proposals for the placement, construction and rehabilitation of about a hundred small HPPs, as well as the adaptation of water facilities at existing reservoirs to the hydropower tasks in all regions of Ukraine were made. In addition, the designs of Tereblya-Rika HPP (27 MW; in operation since 1956) and the Oleksandrivska HPP (11.5 MW; in operation since 1999) were developed and implemented; preliminary design studies for the cascades of small HPPs on the Teresva River, part of the Tisa River bordering with Romania, the upper Dniester flow were carried out, and the design for rehabilitation of the the Nyzivska small HPP and the new construction of a cascade of small HPPs on the Shopurka River and others were developed. Ukrhydroproject also designed a cascade of small HPPs on the Koksai pipeline in Kazakhstan. All developed designs obtained a positive expertise evaluation

Канали Canals



З моменту свого заснування Укргідропроєкт також розробляв такі водогосподарські об'єкти, як схеми комплексного використання водних ресурсів України та Молдови, схеми перекидання стоку Дунаю до басейну Дніпра, а також рішення щодо поліпшення водозабезпечення північного узбережжя Азовського моря, проекти водопостачання міст Бельці та Чадир-Лунга (Молдова), і водопостачання промисловості Донбасу. Для вирішення останнього завдання було проведено масштабну реконструкцію каналу Сіверський Донець-Донбас загальною довжиною 132 км зі збільшенням його пропускної спроможності до 43 м³/с. Крім того, було запроєктовано канал Дніпро-Донбас загальною довжиною 550 км, що включав 2 черги: 1-ша від Кам'янського водосховища до Сіверського Донця, 2-га через Донецьку область додатково до каналу Сіверський Донець-Донбас. 1-ша черга каналу була побудована й експлуатується з 1984 р., 2-га черга була виконана на 80%.

Since its establishment, Ukrhydroproject has also developed water management facilities such as schemes of integrated use of water resources in Ukraine and Moldova, schemes for transferring water from the Danube to the Dnipro River basin, as well as improving the water supply to the northern coast of the Azov Sea, Balti and Ceadir-Lunga cities' water supply projects (Moldova), as well as water supply for the industry in Donbas region. To solve this, overall rehabilitation of the Siversky Donets-Donbas Canal with a total length of 132 km was carried out with an increase of its capacity to 43 m³/s. Moreover the Dnipro-Donbas Canal with a total length of 550 km was designed, including 2 stages: 1st stage from the Kamianske reservoir to the Siversky Donets River, and 2nd - through Donetsk region additionally to the Siversky Donets-Donbas Canal. The first stage of the canal had been constructed and has been in operation since 1984. The second stage was completed by 80%.

Шлюзи Shipping locks

Одним із найважливіших питань під час проектування ГЕС Дніпровського каскаду було забезпечення безперервного судноплавства на р. Дніпро. З цієї метою Укргідропроєктом у складі споруд кожного гідровузла було запроєктовано такі шлюзи: Київський (в експлуатації з 1970 р.), Канівський (з 1972 р.), Кременчуцький (з 1964 р.), Середньодніпровський (з 1963 р.), Запорізький (однокамерний шлюз в експлуатації з 1980 р.) і Каховський (з 1958 р.). Усі шлюзи на р. Дніпро, що перебувають на сьогоднішній день в експлуатації - однокамерні.

Основним їхнім завданням є подолання судном перепаду висот у створі ГЕС.

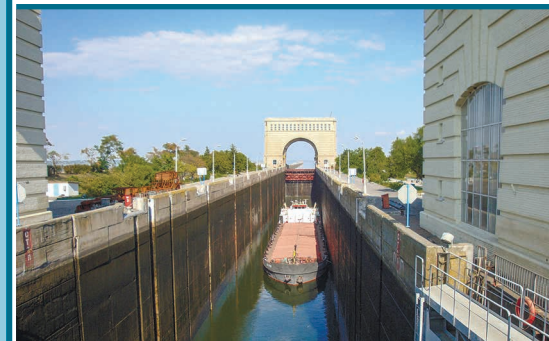
Наразі в рамках реконструкції споруд шлюзів проводиться перевірка несучої здатності та капітальні ремонти окремих гідротехнічних конструкцій. З огляду на значний фізичний знос основного обладнання виконуються капітальні ремонти робочих воріт на верхній і нижній головах шлюзів, а також електротехнічне обладнання.

Серед найзначніших міжнародних проєктів, Укргідропроєктом було розроблено ТЕО судноплавного шлюзу ГЕС Луанг Прабанг у Лаосі.

One of the most important issues during designing of the Dnipro cascade of HPPs was maintaining of navigation on the Dnipro River. Regard this Ukrhydroproject designed the following shipping locks withing each hydro development facilities: Kyiv (in operation since 1970), Kaniv (since 1972), Kremenchuk (since 1964), Seredniodniproviskiy (since 1963), Zaporizhzhya (single-chamber shipping lock - in operation since 1980) and Kakhovka (since 1958). All shipping locks on the Dnipro River that are in operation now are of single-chamber type. Their main purpose is to overcome height difference at the HPP's site by the ship.

At present the verification of carrying capacity and total overhaul of certain hydraulic structures are being carried out within the rehabilitation of the shipping locks structures. Due to significant physical depreciation of the main equipment, the total overhaul of the service gates on the upper and lower lock heads, as well as electrical equipment are being performed.

Among the most significant international navigation projects Ukrhydroproject elaborated feasibility study of shipping lock at the Luang Prabang HPP in Laos.



Високовольтні лінії електропередачі, підстанції, лінії зв'язку High-voltage power transmission lines, substations, communication lines



Починаючи з 1950-х років на всіх гідроенергетичних і водогосподарських об'єктах, що запроектовані Укргідропроєктом, розробляються проекти підстанцій, ліній електропередачі (ЛЕП), ліній зв'язку, переходів через водні перешкоди.

За цими проектами споруджено великі, середні та малі підвищувальні та понижувальні підстанції напругою від 6 до 750 кВ з встановленням трансформаторів потужністю до 1 000 МВА, електричної апаратури та комплексних розподільчих пристроїв, високовольтні лінії електропередачі від 6 до 750 кВ протяжністю до 450 км, обладнані пристроями високочастотного зв'язку.

Укргідропроєкт також проектує релейні, кабельні та оптоволоконні лінії диспетчерського, радіопошукового зв'язку і телемеханіки, охоронної та пожежної сигналізації, передачі інформації, високочастотного зв'язку по ЛЕП.

Since the 1950s Ukrhydroproject elaborated designs of electrical substations, transmission and communication lines and water crossings for each hydro power and water management facility designed by Ukrhydroproject.

Under these designs, large, mid-size and small step-up and step-down substations on voltages from 6 to 750 kV were constructed, equipped with transformers, capacity up to 1 000 MVA; electric devices and integrated switchgears, high-voltage transmission lines 6 to 750 kV, up to 450 km long, with devices for high-frequency communication.

Ukrhydroproject also designs relay, cable and fiber-optic communication lines for dispatch, radio search communication and telemechanics, burglar and fire alarm systems, information transferring systems, and high-frequency communication systems via transmission lines.



Вітрові електростанції Wind Power Plants

На сьогодні Укргідропроєктом виконані проектні роботи на різних стадіях щодо 9 вітроелектростанцій, з яких 3 експлуатуються.

Наприкінці вісімдесятих років Укргідропроєкт розпочав проектні роботи з освоєння вітроенергетичних ресурсів в Україні як одного з пріоритетних напрямів розвитку альтернативних відновлюваних джерел енергії. Було розпочато проектування і будівництво дослідно-експериментальних вітрових електростанцій.

У 1992 році виконано робочий проект вітроелектростанції на плато Ай-Петрі в Криму. До складу об'єктів ВЕС увійшли три вітроустановки зі встановленою потужністю 270 кВт із синхронним генератором і спорудами для приймання та передачі електроенергії.

У 1993 році виконано робочий проект першої черги Аджигольської вітроелектростанції в Миколаївській області у складі 6 ВЕУ зі встановленою потужністю 200 кВт із синхронним генератором, споруд для приймання та передавання електроенергії, а також допоміжних споруд для роботи обслуговуючого персоналу.

To date, Ukrhydroproject carried out design works at various stages for 9 wind power plants (WPPs), 3 of which are in operation.

At the end of the 1980s, Ukrhydroproject began design works on the development of wind power resources in Ukraine as one of strategic directions for the development of alternative renewable energy sources. Design and construction works of experimental wind power plants were started.

In 1992, the company designed a WPP on the Ay-Petry Mountain in the Crimea. This project includes: three wind units 270 kW, with synchronous generator, structures for receiving and transmitting electric power.

In 1993, the company designed 1st stage of the Adjigol WPP in the Mykolaiv Region, which includes: 6 wind units 200 kW with synchronous generator; structures for receiving and transmitting electric power, auxiliary structures for operating personnel.





Об'єкти гірничодобувної та металургійної галузей Facilities of mining and metallurgical industries

Укргідропроєкт проектує гідротехнічні споруди на різних підприємствах гірничодобувної та металургійної промисловості. Так компанією були розроблені проекти реконструкції двох хвостосховищ на Південному гірничо-збагачувальному комбінаті (ГЗК), виконано передпроектні роботи з оцінки можливості нарощування хвостосховища та розрахунку стійкості укосів огорожжуваних дамб на об'єкті згущення відходів збагачення Північного ГЗК, проектні роботи по забезпеченню електроенергією Полтавського ГЗК з включенням до складу енерговузла ГАЕС (ГЕС), СЕС та ВЕС, а також розроблено робочу документацію з нарощування золівідвалу Придніпровської ТЕС.

Крім того, Укргідропроєктом було виконано інженерно-гідрогеологічні вишукування, розроблено робочий проект щодо водопониження та виконання техніко-економічних розрахунків при будівництві скіпової ями в рамках проекту реконструкції доменної печі №6 на МК «Азовсталь».

Ukrhydroproject carries out design works for hydrotechnical structures at various mining and metallurgical industries enterprises. Thus, the company developed basic design for the reconstruction of two tail storages at the Southern ore and mining complex (OMC), carried out preliminary design works to assess the possibility of expanding the tail storage and calculating the stability of the enclosing dams slopes at the concentration waste thickening facility of the Northern OMC, design work to provide electricity to Poltava OMC with including it to PSP(HPP), SPP and WPP power development, as well as detailed drawings for the expansion of the ash dump of the Prydniprovsk TPP.

Besides, Ukrhydroproject carried out engineering and hydrogeological surveys, developed a basic design and detailed drawings for dewatering, and performed feasibility study calculations for the construction of a skip pit as part of the reconstruction project for blast furnace No. 6 of Azovstal Iron and Steel Works.



Об'єкти промислового та цивільного будівництва Facilities of industrial and civil construction



Окрім гідротехнічного проектування, Укргідропроєкт також здійснює проектування об'єктів промислово-цивільного будівництва різної складності та масштабів.

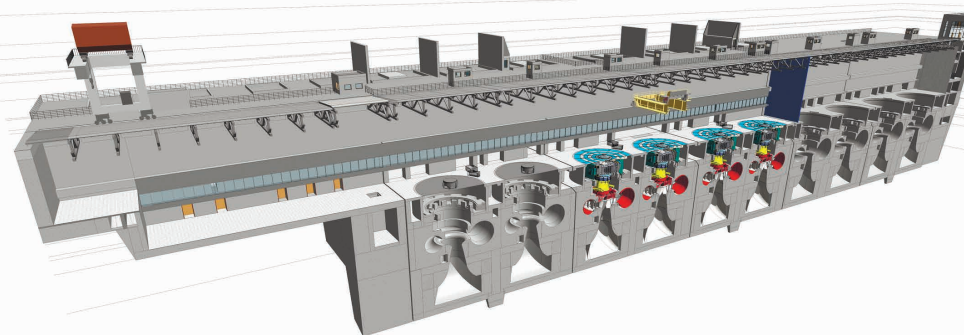
Протягом останніх років нашими фахівцями були розроблені проект та робоча документація багатофункціонального комплексу в м. Харків, до складу якого входить житловий будинок, підземний паркінг та вбудоване приміщення дитячого дошкільного закладу (поверховість різних секцій варіюється від 2 до 18 поверхів), проекти адміністративно-виробничого корпусу Канівської ГЕС та інженерно-лабораторного корпусу Київської ГЕС, проект комплексної 9-поверхової 2-секційної будівлі багатоцільового призначення, що включає в себе офісні, житлові приміщення та прибудований підземний паркінг та робочий проект реконструкції центрального майдану з метою оновлення планування та благоустрою майдану як місця відпочинку і проведення міських масових заходів в м. Новодністровськ та ін.

Besides to hydrotechnical facilities, Ukrhydroproject also carries out design of the facilities of industrial and civil construction of varying complexity and scale.

In recent years, our specialists have developed a basic design and detailed drawings for a multifunctional complex in Kharkiv, which includes a residential building, underground parking and a built-in preschool facility (the number of floors in different sections varies from 2 to 18), basic designs of administrative building of Kaniv HPP and the engineering and laboratory building of Kyiv HPP, a basic design of a 9-storey 2-section multi-purpose complex building in Novodnistrovsk city, including office, residential premises and underground parking, and a basic design and detailed drawings for the reconstruction of the central square in order to update the planning and landscaping of the square as a place of recreation and city public events in Novodnistrovsk city and others.



BIM-проектування BIM-designing



В Укргідропроекті успішно впроваджуються методи проектування, базовані на використанні тривимірному моделювання об'єктів. Якщо спочатку 3Д-моделі використовували з метою створення демонстраційних матеріалів і проектування невеликих допоміжних будівель ГЕС і ГАЕС, то нині проектування гідровузлів в цілому не обходиться без створення комплексної моделі, що містить рельєф місцевості, основні споруди, греблі, будівлю ГЕС.

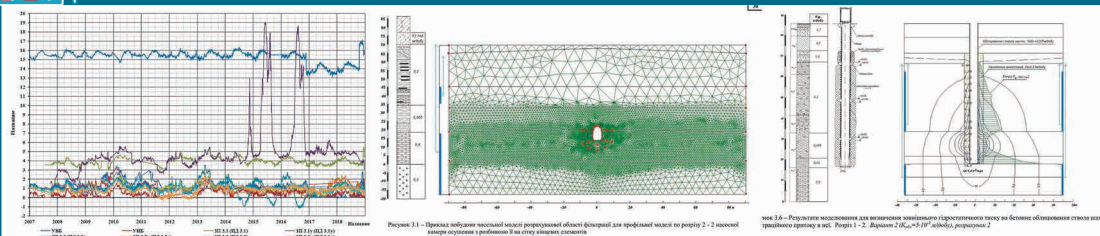
Останнім часом здійснюється апробація технологій BIM-проектування, які дають змогу створювати повні інформаційні моделі об'єктів проектування на всіх стадіях життєвого циклу - від проектування до експлуатації. Це дозволяє отримувати цілісну віртуальну модель об'єкта з усіма будівельними елементами та інженерними системами, ефективно усувати колізії на ранніх стадіях проектних робіт. Першими об'єктами, створеними із застосуванням технології BIM-проектування, є адміністративно-виробничий корпус Канівської ГЕС, об'єкти пристанційного майданчика Каховської ГЕС-2 та скіпової ями доменної печі №6 на МК «Азовсталь», а також загальні координаційні моделі Дніпровської ГАЕС, Ташлицької ГАЕС та мостового переїзду Дніпровської ГЕС.

The design methods based on the use of 3D models of the facilities are being successfully implemented in Ukrhydroproject. Originally 3D-modeling technology was used for demonstration materials and designing of small auxiliary buildings of HPPs and PSPs only. At present the design of whole hydro developments can't be done without creating an integrated model that includes terrain, main facilities, dams and powerhouse.

Recently, approbation of BIM design technologies has been carried out, which allows to create full information models of designed facilities at all stages including design, construction and operation; obtain a complete virtual model of the facility with all construction elements and engineering systems, as well as effectively eliminate collisions at early stages of design works. The first projects of the BIM design technology application were the administration building of the Kaniv HPP, the plant area facilities of the Kakhovka HPP-2, skip pit of the blast furnace No. 6 of Azovstal Iron and Steel Works as well as the general coordination models of the Dniester PSP, Tashlyk PSP and the bridge crossing over the Dniro HPP.



Система безпеки Safety systems



Одним із найважливіших напрямів експлуатації гідротехнічних споруд (ГТС) є забезпечення їхньої безпеки.

Протягом останніх років було розроблено проекти систем забезпечення безпеки ГТС усіх ГЕС Дніпровського каскаду з оснащенням систем спостережень засобами автоматизації.

На Київському, Кременчуцькому та Каховському гідровузлах впроваджено автоматизовані системи контролю за параметрами безпеки ГТС, що дало змогу значно підвищити рівень поточного контролю їхнього стану.

Крім того, на всіх ГЕС каскаду вирішено такі завдання:

- створено електронні банки довідкових даних за складом і методиками інструментального контролю та КВП;
- сформовано електронні банки даних інструментального контролю значень основних контрольованих показників;
- уточнено експлуатаційні параметри ГТС, проведено оцінку їх відповідності чинним нормативам, і підготовлено рекомендації;
- впроваджено програмний комплекс автоматичної обробки первинних даних спостережень, які вводяться вручну.

One of the most important issues of hydro structures operation is ensuring their safety.

In the recent years, Ukrhydroproject has developed designs of hydro structures safety systems for all HPPs of the Dnipro Cascade providing their monitoring systems with automated data acquisition devices. At the Kyiv, Kremenchuk, and Kakhovka HPPs, automated monitoring systems to control safety parameters of hydro structures were implemented, thereby substantially increasing routine control of their state.

In addition, for all HPPs of the Dnipro Cascade, the following problems were solved:

- developed electronic reference data bases on the composition and methods of instrumental control and instrumentation hardware;
- created electronic data bases of records acquired from instrumentation control of values of the main parameters subject to control;
- updated operational parameters of hydro structures, assessed their correspondence to the current standards, issued recommendations;
- introduced a software package for the automatic processing of primary monitoring data, which are entered manually.

Екологія Environmental issues

Під час проектування гідротехнічних об'єктів Укргідропроєкт на всіх стадіях приділяє велику увагу питанням охорони навколишнього середовища. Спільно зі спеціалізованими інститутами в проєктах розробляється розділ оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС), який проходить Державну екологічну експертизу та процедуру громадських обговорень.

Укргідропроєкт також виконує проєктні роботи з меліорації малопродуктивних земель, рекультивації, створення водоохоронних зон, зон санітарної охорони джерел водопостачання, охорони атмосферного повітря тощо.

Найповніший комплекс природоохоронних заходів за всіма факторами впливу на навколишнє середовище було розроблено на Ташлицькій та Дністровській ГАЕС, а також під час реконструкції каскаду Дніпровських ГЕС.

Ukrhydroproject, while designing hydrotechnical structures at all phases, pays due attention to environmental issues. In its designs, jointly with specialized institutions, it develops environmental impact assessments (EIA) that are subject to state environmental expertise and public hearing.

Ukrhydroproject also develops design works for land melioration, land reclamation, creation of water protection areas, sanitary control of water supply resources, air protection measures, etc.

The most extensive range of environmental protection measures covering all aspects of environmental impacts was developed for the Tashlyk PSP, Dniester PSP, and for the rehabilitation of the Dnipro Cascade of HPPs.





Об'єкти Укргідропроект в Україні Projects of Ukrhydroproject in Ukraine



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ LEGEND

- ГЕС (гідроелектростанції)
HPP (hydro power plants)
- ГАЕС (гідракмулюючі електростанції)
PSP (pumped storage power plants)
- БЕС (вітрові електростанції)
WPP (wind power plant)
- інше
other

1. Оноківська ГЕС
2. Ужгородська ГЕС
3. Теребле-Ріцька ГЕС
4. Добровірська ГЕС
5. Хренниківська ГЕС
6. Снятинська ГЕС
7. Унізька ГЕС
8. Боднарівська ГЕС
9. Дністровська ГЕС
10. Дністровська ГАЕС
11. Нижньодністровська ГЕС
12. Сабарівська ГЕС
13. Первомайська ГЕС
14. Південноукраїнський енергокомплекс
15. Аджигольська БЕС
16. Житомирська ГЕС
17. Корсунь-Шевченківська ГЕС
18. Реконструкція хвостосховища ПГЗК
19. Система зовнішнього водопостачання Чорнобильської АЕС
20. Дослідно-експериментальна Вишгородська БЕС
21. Київська ГАЕС
22. Київська ГЕС
23. Канівська ГАЕС
24. Канівська ГЕС
25. Кременчуцька ГЕС

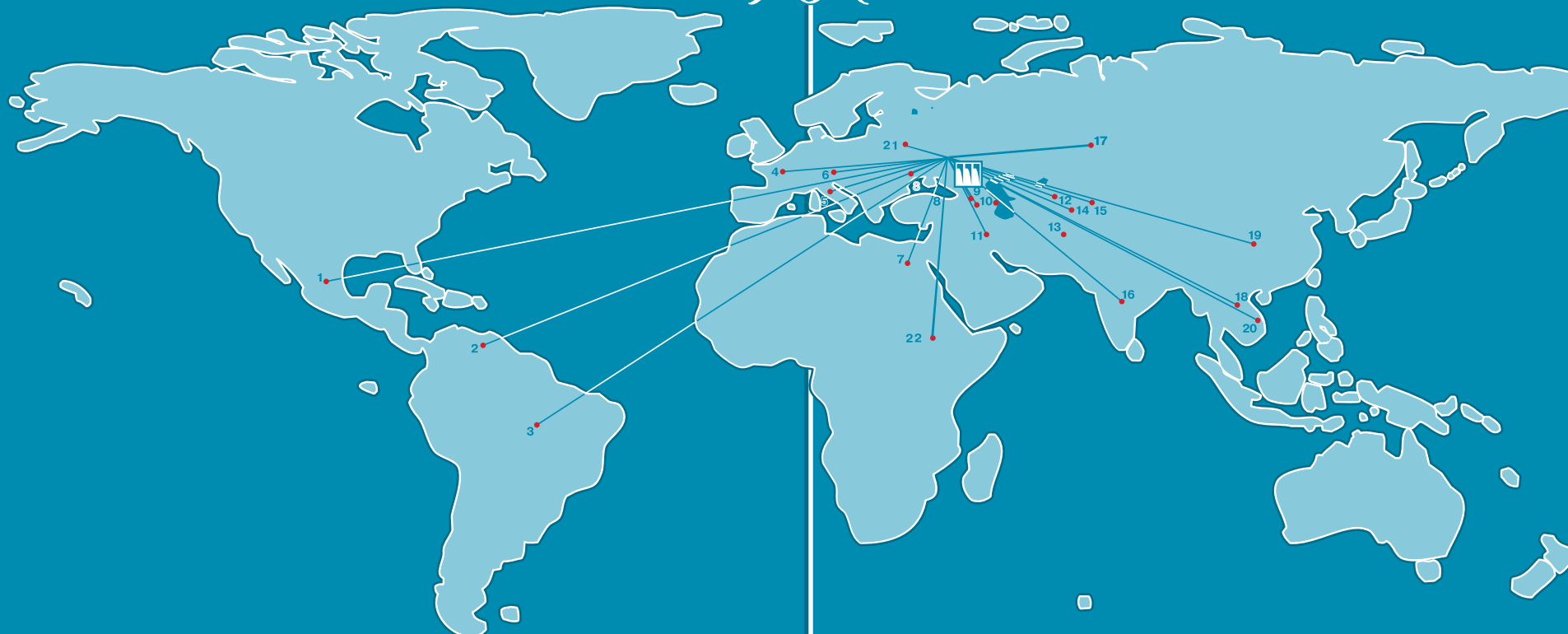
26. Середньодніпровська ГЕС
27. Розширення ДніпроГЕС
28. Каховська ГЕС
29. Канал Дніпро-Донбас
30. Розширення Донузлавської БЕС
31. Низівська ГЕС
32. Печенізький гідровуз
33. Реконструкція каналу С. Донець-Донбас
34. Захисні споруди на водосховищах Канівської, Кременчуцької, Середньодніпровської та Каховської ГЕС
35. Схеми використання річок Тиса, Сіверський Донець, Дніпро, Дністер, Південний Буг

1. Onokivska HPP
2. Uzhgorod HPP
3. Tereblya-Rika HPP
4. Dobrotvirsk HPP
5. Khrennikivska HPP
6. Sniatyn HPP
7. Unizh HPP
8. Bodnarivska HPP
9. Dniester HPP
10. Dniester PSP
11. Lower Dniester HPP
12. Sabarivska HPP
13. Pervomaysk HPP
14. South Ukraine Power Complex

15. Ajigolska WPP
16. Zhytomyr HPP
17. Korsun'-Shevchenkiivska HPP
18. Southern OMC tail storage reconstruction
19. Chernobyl NPP external water supply system
20. Vyshgorod Pilot WPP
21. Kyiv PSP
22. Kyiv HPP
23. Kaniv PSP
24. Kaniv HPP
25. Kremenchuk HPP
26. Seredniodniprovska HPP
27. Dnipro HPP extension
28. Kakhovka HPP
29. Dnipro – Donbas canal
30. Donuzlavsk WPP extension
31. Nyzivska HPP
32. Pechenihy hydro development
33. Seversky Donets – Donbas water supply canal rehabilitation
34. Protective structures of the reservoirs of Kaniv, Kremenchuk, Seredniodniprovska and Kakhovka HPPs
35. Arrangements on rational usage of the Tisa, the Seversky Donets, the Dnipro, the Dniester, the Southern Bug water resources

Об'єкти Укргідропроекту в світі

Projects of Ukrhydroproject overseas



1. Мексика (г/в Сан-Рафаель)
2. Венесуела (г/в Урібанте-Капаро)
3. Бразилія (ГЕС Кампос Новос)
4. Франція (послуги EDF, «Сежелек» за програмами СБР)
5. Італія (послуги «Електроконсалт» за програмою СБР)
6. Австрія (реконструкція малих ГЕС та ін.)
7. Єгипет (НС Нью Веллі)
8. Молдова (Дубоссарська ГЕС, водопостачання м. Бельці, Флорешти, Сороки та ін.)
9. Грузія (ГЕС Інгурі, ГЕС Мткварі, збагачувальна фабрика)
10. Вірменія (г/в на р. Гехі)
11. Ірак (НС «Насірія», ГЕС Бадуш-1, ГЕС Аль-Адейм та ін.)

12. Узбекистан (ГЕС Гульба)
13. Афганістан (ГЕС Наглу)
14. Таджикистан (використання водних ресурсів)
15. Киргизстан (Папанський г/в, Токтогульська ГЕС, Наринський каскад та ін.)
16. Індія (ГЕС Омкарешвар, ГЕС Чамера та ін.)
17. Росія (Єгорлицька ГЕС, Ачалукська ГЕС, Усть-Хантайська ГЕС, Іовська ГЕС та ін.)
18. Лаос (ГЕС Секаман 1, ГЕС Секаман 3, шлюз ГЕС Луанг Прабанг)
19. Китай (г/в Чентяньхе)
20. В'єтнам (ГЕС Тхакмо, ГЕС Ялі, ГЕС Кан Дон та ін.)
21. Білорусь (Гродненська ГЕС, Полоцька ГЕС)
22. Ефіопія (ГЕС «Велика Гребля Ефіопського Відродження»)

1. Mexico (San Rafael hydro development)
2. Venezuela (Uribante – Caparo hydro development)
3. Brazil (Campos Novos HPP)
4. France (services for EDF, Cegelec under World Bank's programs)
5. Italy (services for Electroconsult under World Bank's programs)
6. Austria (small HPPs rehabilitation, etc.)
7. Egypt (New Valley Pumping Station)
8. Moldova (Dubossary HPP, water supply of the towns of Beltsy, Floreshty, Soroki, etc.)
9. Georgia (Enguri HPP, Mtkvari HPP, ore mill)
10. Armenia (Hydro development on the Gekhi river)
11. Iraq (Nassiriah Pumping Station, Badush-1 HPP, Al-Adaim HPP)

12. Uzbekistan (Gulba HPP)
13. Afghanistan (Naghlu HPP)
14. Tajikistan (Water Resources Usage Schemes)
15. Kirghizstan (Papan hydro development, Naryn Cascade, Toktogul HPP, etc.)
16. India (Omkareshwar HPP, Chamera HPP, etc.)
17. Russia (Yegorlyk HPP, Achaluky HPP, Iova HPP, Ust-Khantayskaya HPP, etc.)
18. Laos (Xekaman HPP-1 and HPP-3), shipping lock of Luang Prabang HPP)
19. China (Centianhe hydro development)
20. Vietnam (Thakmo HPP, Yali HPP, Can Don HPP, etc.)
21. Belarus (Grodno HPP, Polotsk HPP)
22. Ethiopia (Grand Ethiopian Renaissance Dam Project)